

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 209 083 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2002 Patentblatt 2002/22

(51) Int Cl.7: **B65B 41/18**, B65B 61/18,
B31B 19/90

(21) Anmeldenummer: 01126072.6

(22) Anmeldetag: 02.11.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Stiller, Martin**
27283 Verden (DE)
- **Köster, Johann**
27283 Verden (DE)
- **Westermann, Gerhard**
29664 Walsrode (DE)

(30) Priorität: 24.11.2000 DE 10058575
07.02.2001 DE 10105486

(71) Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

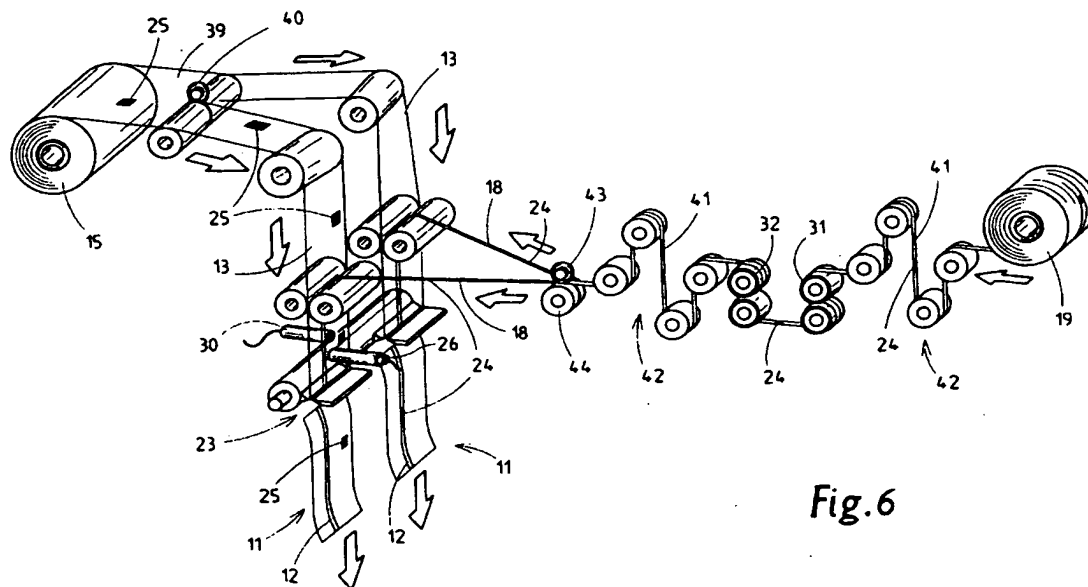
(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Packungen mit Aussenumhüllung sowie Bobineneinheit**

(57) Bei der Fertigung von Packungen mit Außenumhüllungen, die einen Aufreißstreifen (12) aufweisen, sind diese bzw. fortlaufende Materialstreifen (18) zum Abtrennen der Aufreißstreifen (12) mit Bedruckungen, Markierungen (24) etc. versehen. Vorzugsweise

sind außerdem die Folienbahnen (13) mit Markierungen, Bedruckungen bzw. Druckmarken (25) versehen. Mit Hilfe von Tastorganen wird die Relativstellung aufgrund dieser Bedruckungen erkannt und danach der Antrieb der Folienbahn (13) und/oder des Materialstreifens (18) gesteuert.

**Fig. 6****EP 1 209 083 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Packungen mit Außenumhüllung aus (klarsichtiger) Folie und mit einem an der Außenumhüllung angebrachten Aufreißstreifen, wobei Zuschnitte für die Außenumhüllung von einer fortlaufenden Folienbahn mit Aufreißstreifen abgetrennt werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sowie eine in besonderer Weise ausgebildete Bobine für einen Materialstreifen.

[0002] Packungen mit Inhalten verschiedener Art, insbesondere Zigarettenpackungen, sind vielfach mit einer Außenumhüllung aus insbesondere klarsichtiger Folie versehen, die mit Hilfe eines Aufreißstreifens entfernt werden kann. Der Aufreißstreifen weist üblicherweise ein farbig gekennzeichnetes Griffende auf.

[0003] Die Erfindung befasst sich mit Maßnahmen zur Anbringung des Aufreißstreifens an der Außenumhüllung bzw. an der Folienbahn zum Herstellen von Zuschnitten für Außenumhüllungen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen zu treffen für die optimale Bereitstellung und exakte Positionierung des Aufreißstreifens und/oder für die exakte Fertigung der mit Aufreißstreifen versehenen Zuschnitte.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) ein fortlaufender Materialstreifen für die Herstellung des Aufreißstreifens ist mit positionsgenau angebrachten Bedruckungen, Markierungen oder dergleichen versehen,

b) die Bedruckungen, Markierungen etc. werden durch einen Sensor - Druckmarkenleser - abgetastet,

c) die genaue Position des Aufreißstreifens an der Folienbahn und/oder ein Trennschnitt zum Abtrennen der Zuschnitte mit Aufreißstreifen von der Folienbahn wird nach Maßgabe der erkannten Bedruckungen, Markierungen etc. gesteuert.

[0006] Bei dieser Bedruckung kann es sich um einfache farbige bzw. kontrastreiche Markierungen bzw. Druckmarken handeln. Es können aber auch informative Bedruckungen, Werbe- oder Herstellerangaben sein, die eine abtastbare Markierung auf dem Materialstreifen bilden. Diese wird durch optoelektronische Sensoren, nämlich Druckmarkenleser, erkannt und zur Steuerung des Förderantriebs für die Folienbahn und/oder des Materialstreifens eingesetzt bzw. zur Steuerung von Trennorganen zum Abtrennen von Aufreißstreifen vom Materialstreifen bzw. von Zuschnitten von der Folienbahn. Wenn die Folienbahn bzw. der Materialstreifen selbst beeinflusst werden, erfolgt dies über entsprechend ge-

steuerten Antrieb von Förderorganen, insbesondere Förderwalzen.

[0007] Eine andere Besonderheit der Erfindung sind Maßnahmen für eine zweibahnige Betriebsweise. Eine doppelt breite Folienbahn wird mittig durchtrennt zur Bildung einzelner Folienbahnen. Jeder dieser Folienbahnen wird ein Materialstreifen für den Aufreißstreifen zur Verfügung gestellt. Die beiden separaten Aufreißstreifen bzw. Materialstreifen können entweder separat von zwei gesonderten Bobinen oder durch mittiges Trennen eines doppelt breiten Materialstreifens den Folienbahnen zur Verfügung gestellt werden.

[0008] Vorteilhaft ist, wenn jedem Materialstreifen eine Streifenbobine zugeordnet ist, von der Materialstreifen für jede Folienbahn in exakter, synchron gesteuerter Bewegung abgezogen werden. Die Materialstreifen sind auf den Streifenbobinen in übereinstimmender Struktur gewickelt, insbesondere derart, dass bei Gleichlauf der Streifenbobinen die Materialstreifen stets in parallel verlaufender Relativstellung von der zugeordneten Bobine abgezogen werden. Besonders wichtig ist die Anordnung der beiden Bobinen auf einem gemeinsamen Träger, insbesondere auf einer gemeinsamen, entsprechend bemessenen Bobinenhülse.

[0009] Gemäß einer weiteren Besonderheit ist erfindungsgemäß auch die Materialbahn mit Bedruckungen bzw. Markierungen versehen, die durch zugeordnete Druckmarkenleser abgetastet werden. Dadurch ist eine erhöhte Genauigkeit bei der Steuerung zur exakten Positionierung von Aufreißstreifen und/oder Trennschnitten möglich.

[0010] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungs- und Anwendungsbeispielen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Verpackungsmaschine zum Anbringen von Außenumhüllungen in vereinfachter Seitenansicht,

Fig. 2 einen in Fig. 1 markierten Ausschnitt der Verpackungsmaschine in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Darstellung analog Fig. 2 für ein anderes Ausführungsbeispiel der Verpackungsmaschine,

Fig. 4 eine Darstellung analog Fig. 2 und Fig. 3 für ein drittes Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 den Materialverlauf für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 den Verlauf des Materialflusses zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3, ebenfalls in Perspektive,

- Fig. 7 eine Darstellung analog Fig. 6 mit verändertem Materialfluss,
- Fig. 8 eine Darstellung analog Fig. 3 bzw. Fig. 4 in einer modifizierten Ausführung,
- Fig. 9 Einzelheiten der Ausführung gemäß Fig. 8 in Draufsicht, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 10 eine Darstellung analog Fig. 9 einer anderen Ausführungsform hinsichtlich der Bereitstellung von Aufreißstreifen,
- Fig. 11 ein Detail zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10,
- Fig. 12 eine Alternative mit einer einzigen Streifenbobine,
- Fig. 13 eine (Zigaretten-)Klappschachtel als Anwendungsbeispiel in perspektivischer Darstellung.

[0011] Die Ausführungsbeispiele in den Zeichnungen befassen sich mit der Fertigung von quaderförmigen (Zigaretten-)Packungen 10 mit einer üblichen Außenumhüllung aus dünner, klarsichtiger Folie. Bei den Packungen 10 kann es sich um solche des Typs Hinge-Lid (Fig. 13) oder Weichbecher handeln. Es werden aber auch andere Typen von Packungen mit einer Außenumhüllung versehen.

[0012] Die die Packung 10 allseits umgebende Außenumhüllung wird durch einen Zuschnitt 11 gebildet, der die Packung vollständig umgibt. In einem einer Stirnwand zugekehrten, oberen Bereich der Packung 10 ist die Außenumhüllung bzw. der Zuschnitt 11 mit einem ringsherumlaufenden Aufreißstreifen 12 versehen. Der Aufreißstreifen 12 ist an einem äußeren Ende mit einem erfassbaren Griffende 57 versehen, welches durch eine Farbmarkierung 58 gekennzeichnet ist.

[0013] Die Verpackungsmaschine zum Anbringen der Außenumhüllung an den Packungen 10 verarbeitet eine fortlaufende Folienbahn 13 aus dünner, reißfähiger Folie. Von dieser werden die Zuschnitte 11 im Bereich einer Zuschnittstation 14 abgetrennt und an die Packungen 10 übergeben. Die Folienbahn 13 wird fortlaufend von einer jeweils aktiven Bobine 15 abgezogen. Eine Ersatzbobine 16 steht jeweils zur Verfügung.

[0014] Die Folienbahn 13 wird über eine Vielzahl von Umlenkwalzen sowie über ein Ausgleichspendel 17 geführt. Letzteres ermöglicht Kompensationen bei eventueller erhöhter oder verminderter Fördergeschwindigkeit der Folienbahn 13.

[0015] Der Aufreißstreifen 12 wird von einem entsprechend ausgebildeten fortlaufenden Materialstreifen 18 abgetrennt. Auch dieser wird von einer Streifenbobine 19 abgezogen. Vorzugsweise ist der Materialstreifen 18 einseitig mit einem Kleber beschichtet, der eine Verbin-

dung des Materialstreifens 18 bzw. des davon abgetrennten Aufreißstreifens 12 mit der Folienbahn 13 durch Klebung ermöglicht.

[0016] Die von einer Verpackungsmaschine kommenden Packungen 10 werden auf einer Packungsbahn 20 der Zuschnittstation 14 zugeführt. Hier wird der von der Folienbahn 13 abgetrennte Zuschnitt 11 in aufrechter Ebene bereitgehalten, und zwar durch Saugbänder 21. Die jeweilige Packung 10 wird quer durch die Ebene des bereitgehaltenen Zuschnitts 11 hindurchgefördert, wobei der Zuschnitt 11 unter U-förmiger Umhüllung der Packung 10 durch diese mitgenommen und beide in einen Faltrevolver 22 eingeschoben werden. Auf der gegenüberliegenden Seite treten die mit dem Zuschnitt 11 bzw. der Außenumhüllung versehenen Packungen 10 aus dem Faltrevolver 22 aus.

[0017] Der Aufreißstreifen 12 kann auf verschiedene Weise mit der Folienbahn 13 bzw. dem Zuschnitt 11 in Verbindung gebracht werden. So ist es möglich, den fortlaufenden Materialstreifen 18 an die Folienbahn 13 heranzuführen und mit dieser zu verbinden. Ein Trennaggregat 23 mit jeweils einem umlaufenden Messer und einem feststehenden Gegenmesser trennt dann mit dem Zuschnitt 11 auch den Aufreißstreifen 12 von dem Materialstreifen 18 ab (Lösung gemäß Fig. 2 und Fig. 5).

[0018] Als Alternative ist vorgesehen, dass von dem (freien) Materialstreifen 18 hinsichtlich der Länge korrekt ausgebildete Aufreißstreifen 12 abgetrennt und diese sodann positionsgenau an die Folienbahn 13 angelegt werden. Der im Bereich des Trennaggregats 23 durchgeführte Trennschnitt wird in diesem Falle zwischen einander zugekehrten Enden benachbarter Aufreißstreifen 12 ausgeführt (Lösung gemäß Fig. 4 und Fig. 7).

[0019] Eine Besonderheit besteht darin, dass der Materialstreifen 18 zur Herstellung der Aufreißstreifen 12 von Haus aus mit mindestens einem Aufdruck versehen ist. Dieser wird bei der industriellen Fertigung des Materialstreifens 18 durch geeignete Druckwerke angebracht. Es kann sich dabei um Markierungen handeln, nämlich farbige oder schwarze Marken. Vorteilhafterweise ist der Materialstreifen 18 mit positionsgenau in Abständen voneinander angebrachten Markierungen für das Griffende versehen. Alternativ oder zusätzlich können Bedruckungen mit inhaltlicher bzw. dekorativer Ausgestaltung angebracht sein, zum Beispiel Herstellerangaben etc. Darüber hinaus ist gemäß einer Weiterentwicklung auch die Folienbahn 13 mit Bedruckungen, Markierungen oder dergleichen versehen, die ebenfalls bei der Herstellung der Folienbahn 13 positionsgenau angebracht werden. Auch hier kann es sich um informative bzw. dekorative Bedruckungen, im einfachen Falle aber um Druckmarken 25 handeln.

[0020] Es geht nun darum, einerseits den Aufreißstreifen 12 hinsichtlich der Bedruckungen in exakte Relativstellung zum Zuschnitt 11 zu positionieren und andererseits einen korrekten Trennschnitt anzubringen, also einen hinsichtlich der Bedruckungen und

Markierungen korrekt ausgebildeten Zuschnitt 11 herzustellen.

[0021] Zu diesem Zweck werden die vorhandenen Bedruckungen, Markierungen etc. abgetastet durch optoelektronische Tastsensoren. Die abgetasteten Daten über etwaige Relativstellungen der Bedruckungen, Markierungen etc. werden zur Justierung der Folienbahn 13, des Materialstreifens 18, des Aufreißstreifens 12 oder des Trennschnitts verwendet.

[0022] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist der mit dem Materialstreifen 18 versehene Folienbahn 13 ein Druckmarkenleser 26 zugeordnet, der Bedruckungen bzw. Markierungen 24 im Bereich des Materialstreifens 18 erfasst und etwaige Fehlstellungen erkennt. Der Druckmarkenleser 26 ist mit einer bekannten Auswerteeinheit (nicht gezeigt) verbunden. Diese wiederum steuert die Förderbewegung der Folienbahn 13 nach Maßgabe etwa festgestellter Abweichungen. Diese betreffen beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 (und Fig. 5) die korrekte Positionierung des Trennschnitts durch das Trennaggregat 23. Fehlstellungen werden durch eine Veränderung des Antriebs der Folienbahn 13 ausgeglichen. Zu diesem Zweck wird die Folienbahn 13 im Bereich benachbart zur Zuschnittstation 14 durch Antriebswalzen 27, 28 gefördert, von denen mindestens eine Antriebswalze 28 mit einem steuerbaren Antrieb verbunden ist, nämlich mit einem Servomotor 29. Dieser verändert nach Maßgabe der vom Druckmarkenleser 26 aufgenommenen Daten erforderlichenfalls den Vortrieb der Folienbahn 13 in der einen oder anderen Richtung mit der Folge einer entsprechend veränderten Positionierung des Trennschnitts. Die Antriebswalze 28 ist zu diesem Zweck mit einer geeigneten Außenbeschichtung aus einem Material mit erhöhtem Reibungswiderstand, zum Beispiel Gummiwerkstoff, Kunststoff oder Silikon versehen.

[0023] Bei der Lösung gemäß Fig. 3 ist zusätzlich zum Materialstreifen 18 auch die Folienbahn 13 mit Bedruckungen versehen, nämlich beispielhaft mit Druckmarken 25. Diese werden durch einen zugeordneten Druckmarkenleser 30 erkannt, der hier auf der zum Druckmarkenleser 26 gegenüberliegenden Seite positioniert ist. Auch der Druckmarkenleser 30 ist mit der Auswerteeinheit verbunden. Durch das Zusammenwirken der Druckmarkenleser 26 und 30 ist es möglich, zusätzlich die Relativstellung des Aufreißstreifens 12 bzw. des Materialstreifens 18 auf dem Zuschnitt 11 bzw. der Folienbahn 13 zu erkennen und erforderlichenfalls zu justieren.

[0024] Zu diesem Zweck wird die Förderbewegung des Materialstreifens 18 vor der Verbindung mit der Folienbahn 13 gesteuert. Der Materialstreifen 18 wird um eine erste Förderwalze 31 und anschließend um eine zweite Förderwalze 32 herumgelenkt. Eine ausreichende Umlenkung des Materialstreifens 18 im Bereich der Förderwalzen 31, 32 wird jeweils durch zwei zu beiden Seiten der Förderwalzen 31, 32 angeordnete Umlenkwalzen bewirkt.

[0025] Die Förderwalze 31 ist mit einem steuerbaren Antrieb verbunden, nämlich mit einem Servomotor 33. Dieser ist durch die Druckmarkenleser 26 und/oder 30 steuerbar. Der Servomotor 33 bzw. die Förderwalze 31 wirkt zusammen mit der Förderwalze 32, die durch einen Motor 34 angetrieben ist, bei dem es sich ebenfalls um einen Servomotor handeln kann. Beide Förderwalzen 31 und 32 sind an der Oberfläche so ausgebildet, dass sie eine Antriebskraft auf dem Materialstreifen 18 übertragen können. Der Servomotor 33 kann zur Veränderung der Relativstellung des Aufreißstreifens 12 bzw. der an diesem angebrachten Bedruckungen (Markierung 24) gesteuert werden. Insbesondere erfolgt eine Kompensation von Fehlstellungen dadurch, dass die Förderwalze 31 mit geringfügig niedrigerer Geschwindigkeit angetrieben wird als die Förderwalze 32, so dass eine leichte Dehnung des Materialstreifens 18 mit entsprechend geringfügiger Veränderung der Stellung der Bedruckungen, Markierungen 24 etc. bewirkt wird. Eine Justierung auf diese Weise wird in mehreren Schritten bzw. über einen gewissen Zeitraum in kleinen Schritten durchgeführt, so dass die Reckung bzw. Dehnung des Materialstreifens 18 unbedeutend ist.

[0026] Fig. 4 und Fig. 7 zeigen eine Lösung, bei der die Aufreißstreifen 12 von dem Materialstreifen 18 abgetrennt und sodann an die Folienbahn 13 positionsgenau übertragen werden. Die Folienbahn 13 ist zu diesem Zweck über eine Saugwalze 35 geführt, die die einzelnen Aufreißstreifen 12 ebenfalls längs des Umfangs transportiert und an die Folienbahn 13 anlegt. Die Klebeschicht der Aufreißstreifen 12 ist dabei nach außen gerichtet.

[0027] Der Saugwalze 35 ist ein Trennaggregat zugeordnet, nämlich eine umlaufende Messerwalze 36, die im Zusammenwirken mit dem Umfang der Saugwalze 35 einen als Aufreißstreifen 12 dienenden Abschnitt dem Materialstreifen 18 abtrennt und an die Saugwalze 35 übergibt.

[0028] Bei diesem Ausführungsbeispiel sind Aufreißstreifen 12 bzw. Materialstreifen 18 und Folienbahn 13 mit Bedruckungen, Markierungen bzw. Druckmarken versehen, die aufeinander abzustimmen sind. Für den korrekten Trennschnitt im Bereich der Zuschnittstation 14 ist der Druckmarkenleser 26 den Markierungen 24 zugeordnet. Der den Bedruckungen der Folienbahn 13, also zum Beispiel der Druckmarke 25, zugeordnete Druckmarkenleser 30 steuert einen Antrieb des Materialstreifens 18, und zwar eine Förderwalze 37, die von einem gesteuerten Servomotor 38 angetrieben ist. Durch Lenkwalzen wird eine ausreichende Umschlingung der Förderwalze 37 gewährleistet. Diese ist in Förderrichtung des Materialstreifens 18 unmittelbar benachbart zur Messerwalze 36 positioniert. Die Förderwalze 37 kann nach Maßgabe von erkannten Fehlstellungen der Bedruckungen im Sinne einer höheren oder einer reduzierten Fördergeschwindigkeit angetrieben sein. Bei geringerer Fördergeschwindigkeit können ggf. geringe, vernachlässigbare Lücken zwischen

den an der Folienbahn 13 anliegenden Aufreißstreifen 12 auftreten. Die bei der Förderung des Materialstreifens 18 bzw. des Aufreißstreifens 12 mitwirkenden Organe, nämlich die Saugwalze 35 und die Messerwalze 36, werden maschinengesteuert mit konstanter Geschwindigkeit angetrieben. Da im Bereich der Messerwalze 36 durch die Veränderung der Förderbewegung des Materialstreifens 18 geringfügiger Schlupf auftreten kann und der Materialstreifen 18 mit der Leim aufweisenden Seite an dem Umfang der Messerwalze 36 anliegt, ist diese mit einer besonderen Oberflächenbeschichtung versehen, insbesondere aus Silikon.

[0029] Eine Besonderheit sind Maßnahmen für eine zweibahnige Betriebsweise bei gleichzeitiger Fertigung von zwei Zuschnitten 11 (mit Aufreißstreifen 12). Der Zuschnittstation 14 werden zwei Folienbahnen 13 in derselben Ebene mit Abstand in Querrichtung voneinander zugeführt. Die beiden Folienbahnen 13 werden von einer Doppelbahn 39 durch mittiges Trennen mit einem feststehenden Messer 40 und spreizende Förderung erzeugt.

[0030] Analog hierzu sind den beiden Folienbahnen 13 zwei Materialstreifen 18 mit entsprechendem Abstand voneinander zuzuführen.

[0031] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 wird ein Doppelstreifen 41 zur Verfügung gestellt, also ein Materialstreifen doppelter Breite. Dieser ist in voller Breite mit Bedruckungen versehen, also zum Beispiel mit Markierungen 24, derart, dass nach Teilung des Doppelstreifens 41 jeder Materialstreifen 18 die Markierungen 24 aufweist. Der Doppelstreifen 41 wird über Umlenkwalzen eines Ausgleichspendels 42 einer Trennstation zugeführt. In deren Bereich wird der Doppelstreifen 41 mittig durchtrennt durch ein umlaufendes, kreisförmiges Messer 43, welches mit einer Stützrolle 44 zusammenarbeitet. Der Trennschnitt wird im Bereich einer umlaufenden Nut der Stützrolle 44 ausgeführt. Durch Zuführung der gebildeten (zwei) Materialstreifen 18 zu weiteren, im axialen Abstand voneinander angeordneten Umlenkwalzen erfolgt die Spreizung der Materialstreifen 18, so dass diese im erforderlichen Abstand voneinander gefördert werden.

[0032] Jeder Folienbahn 13 kann eine Überwachungseinrichtung mit Druckmarkenlesern 26, 30 in der beschriebenen Ausführung zugeordnet sein. Es ist aber erkannt worden, dass eine ausreichend exakte Steuerung beider Folienbahnen 13 hinsichtlich der Aufreißstreifen 12 möglich ist, wenn lediglich eine Folienbahn 13 überprüft wird. Dies gilt bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 für die am Aufreißstreifen 12 angebrachten Markierungen, aber auch für die gemäß Fig. 6 und 7 an der Folienbahn 13 angebrachten Bedruckungen, zum Beispiel Druckmarken 25, die demnach außermittig an der Doppelbahn 39 angebracht sind und nach der Trennung lediglich an einer der beiden Folienbahnen 13 vorhanden sind.

[0033] Fig. 6 zeigt in perspektivischer Darstellung den Materialfluss zu dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3, al-

so mit einer Steuerung der Bewegung des Materialstreifens 18 bzw. des Doppelstreifens 41 durch die Förderwalzen 31 und 32. Die mittige Durchtrennung des Doppelstreifens 41 erfolgt im Anschluss an das Ausgleichspendel 42, und zwar in der im Zusammenhang mit Fig. 5 beschriebenen Weise.

[0034] Fig. 7 ist die perspektivische Darstellung zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4, jedoch ohne Darstellung der Förderwalze 37. Der von einer gemeinsamen Bobine, nämlich Streifenbobine 19 abgezogene Doppelstreifen 41 wird vor dem Abtrennen von Aufreißstreifen 12, also in Förderrichtung vor der Messerwalze 36 geteilt. Die gebildeten Materialstreifen 18 werden auf Abstand voneinander gebracht und gesonderten Messerwalzen 36 und anschließenden Saugwalzen 35 zugeführt, wie im Einzelnen im Zusammenhang mit Fig. 4 beschrieben.

[0035] Fig. 8 bis Fig. 10 zeigen Besonderheiten hinsichtlich der Bereitstellung von Materialstreifen 18 für die Herstellung der Aufreißstreifen 12 bei doppelbahni-gem Betrieb. Es werden jeweils zwei getrennte Materialstreifen 18 gleichzeitig von einer besonderen Streifenbobine 45 bzw. von einer Doppelbobine mit zwei Einzelbobinen 46, 47 (Fig. 10) abgezogen. Bei der Ausführung gemäß Fig. 9 sind, wie im Einzelnen in Fig. 12 gezeigt, zwei getrennte, bedruckte Materialstreifen 18 unmittelbar nebeneinanderliegend und in exakter Relativlage auf die gemeinsame Streifenbobine 45 gewickelt. Die beiden Materialstreifen 18 werden gleichzeitig und ohne Veränderung der Relativstellung nebeneinanderliegend von der Streifenbobine 45 abgewickelt und danach voneinander getrennt bis zur positionsgenauen Übergabe an die zugeordneten Folienbahnen 13.

[0036] Die beiden eng nebeneinanderliegenden Materialstreifen 18 laufen dabei zunächst über eine Umlenkwalze 48, die achsparallel zur Streifenbobine 45 an einem bewegbaren Träger, nämlich einem einarmigen, gebogenen bzw. winkelförmigen Traghebel 49 gelagert ist. Dieser ist an einem von der Umlenkwalze 48 abliegenden Ende in einem ortsfesten Schwenklager 50 gelagert. Die Umlenkwalze ist benachbart zum (veränderlichen) Umfang der Streifenbobine 45 gelagert bzw. liegt am Umfang derselben an.

[0037] Die beiden Materialstreifen 18 werden nach Umlenkung durch die Umlenkwalze 48 über ein erstes Spreizorgan geführt, nämlich über zwei in geringem Abstand voneinander angeordnete Spreizrollen 51, 52, die auf einer mit dem Traghebel 49 verbundenen Tragstange gelagert sind.

[0038] Danach laufen die beiden Materialstreifen 18 - weiterhin mit geringem Abstand voneinander - über eine Doppelrolle 53 als weiteres Führungsorgan. Die mit zwei getrennten Laufbahnen versehene Doppelrolle 53 ist oberhalb der Streifenbobine 45 sowie des Traghebels 49 und weiterhin oberhalb eines Ausgleichspendels 54 mit einer Mehrzahl von relativ zueinander bewegbaren Pendelwalzen angeordnet. Zwischen den Pendelwalzen des Ausgleichspendels 54 sind festste-

hende Führungswalzen 55, 56 gelagert. Diese weisen längs des Umfangs angeordnete Vertiefungen auf zur Führung der beiden Materialstreifen 18 mit zunehmendem Abstand voneinander. Danach folgen in Förderrichtung zwei Führungsorgane mit Paaren von Führungsrollen 59, 60. Diese sind drehbar auf feststehenden Achsen gelagert und mit in Förderrichtung zunehmendem Abstand voneinander angeordnet, so dass eine Spreizführung der beiden Materialstreifen 18 gegeben ist. Dabei sind die Führungsrollen 59 in einem unteren Bereich und die Führungsrollen 60 in einem oberen Bereich gelagert, so dass jeweils ein großer Umschlingungswinkel der Materialstreifen 18 gegeben ist. Dies gilt auch für die Positionierung der in Förderrichtung davorliegenden Umlenk- und Führungsorgane.

[0039] Die beiden Materialstreifen 18 werden im Bereich einer Umlenkwalze der (zwei) Folienbahnen 13, nämlich im Bereich einer Zusammenführungswalze 61 außen an die Folienbahnen 13 angelegt. Zu diesem Zweck ist unmittelbar benachbart, nämlich oberhalb der Zusammenführungswalze 61 ein Leitorgan für die beiden Materialstreifen 18 angebracht, welches Führungen in exakt dem erforderlichen Abstand der beiden Materialstreifen 18 voneinander aufweist. Es handelt sich dabei um zwei mit einer Führungsnut ausgebildete Führungsrollen 62 auf einer gemeinsamen Tragstange. Im Übrigen ist die Vorrichtung gemäß Fig. 8, Fig. 9 im Sinne der oben beschriebenen Beispiele ausgebildet, insbesondere entsprechend Fig. 2.

[0040] Eine Besonderheit ist in Fig. 10 gezeigt. Für zweibahnige Betriebsweise sind hier zwei Materialstreifen 18 auf zwei separate Bobinen gewickelt, nämlich Einzelbobinen 46, 47. Die Wickelstruktur der Materialstreifen 18 ist übereinstimmend, so dass bei synchron gesteuertem Antrieb beim Abwickeln der beiden Materialstreifen 18 diese stets parallel mit vorgegebenem Abstand voneinander geführt werden. Eine Besonderheit gemäß Fig. 10 besteht darin, dass die beiden Einzelbobinen 46, 47 auf ein gemeinsames Tragorgan gewickelt sind, nämlich auf einen gemeinsamen, hülsenförmigen Bobinenkern 63. Die beiden Einzelbobinen 46, 47 sind als selbständige Einheiten mit geringem Abstand voneinander gewickelt. Bei der Herstellung der Einzelbobinen 46, 47 auf gemeinsamem Bobinenkern 63 wird zweckmäßigerweise eine übereinstimmende Wickelstruktur geschaffen, so dass die beiden Materialstreifen 18 parallel und in übereinstimmender Relativlage von Markierungen von den beiden Einzelbobinen 46, 47 abgezogen werden können. Der Bobinenkern 63 ruht dabei mit einer üblichen Mittenöffnung auf einem Tragzapfen 65, der drehend angetrieben wird.

[0041] Die Führungsorgane für die beiden Materialstreifen 18 sind in analoger Weise zu Fig. 9 ausgebildet, so dass die Seitenansicht gemäß Fig. 8 auch auf das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10 zutrifft. Es sind lediglich die Spreizrollen 51, 52 in einem der Lage der Materialstreifen 18 beim Abwickeln entsprechenden Abstand voneinander auf der gemeinsamen Tragstange

angeordnet und auf dieser entsprechend der Wickelstruktur hin- und herbewegbar. Des Weiteren ist die Doppelrolle 53 aufgelöst in zwei in entsprechendem Abstand voneinander angeordnete Rollen 64. Diese bewirken eine Ausrichtung der beim Abwickeln über die Breite der Einzelbobinen 46, 47 ablaufenden Materialstreifen 18 auf eine bestimmte, parallele Wickelrichtung. Die Führungswalzen 55 und 56 sind mit in größerem Abstand voneinander angeordneten Führungsnuten versehen. Entsprechend sind auch die Führungsrollen 59 und 60 in gleichem, dem Abstand der beiden Materialstreifen 18 voneinander entsprechenden Abstand angeordnet. Die Führungsrollen 62 sind in gleicher Weise ausgebildet und angeordnet wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9. Dies gilt auch für die Vorrichtung im Übrigen.

[0042] Die besondere Ausgestaltung der Bobinen und deren Handhabung gemäß Fig. 11 und Fig. 12 kann auch bei anderen (schmalen) Materialbahnen eingesetzt werden, wenn zwei oder mehr Bahnen gleichzeitig und synchron verarbeitet werden sollen.

Bezugszeichenliste:

[0043]

10	Packung
11	Zuschnitt
12	Aufreißstreifen
13	Folienbahn
14	Zuschnittstation
15	Bobine
16	Ersatzbobine
17	Ausgleichspendel
18	Materialstreifen
19	Streifenbobine
20	Packungsbahn
21	Saugband
22	Faltrevolver
23	Trennaggregat
24	Markierung
25	Druckmarke
26	Druckmarkenleser
27	Antriebswalze
28	Antriebswalze
29	Servomotor
30	Druckmarkenleser
31	Förderwalze
32	Förderwalze
33	Servomotor
34	Motor
35	Saugwalze
36	Messerwalze
37	Förderwalze
38	Servomotor
39	Doppelbahn
40	Messer
41	Doppelstreifen

- 42 Ausgleichspendel
- 43 Messer
- 44 Stützrolle
- 45 Streifenbobine
- 46 Einzelbobine
- 47 Einzelbobine
- 48 Umlenkwalze
- 49 Traghebel
- 50 Schwenklager
- 51 Spreizrolle
- 52 Spreizrolle
- 53 Doppelrolle
- 54 Ausgleichspendel
- 55 Führungswalze
- 56 Führungswalze
- 57 Griffende
- 58 Farbmarkierung
- 59 Führungsrolle
- 60 Führungsrolle
- 61 Zusammenführungswalze
- 62 Führungsrolle
- 63 Bobinenkern
- 64 Rolle
- 65 Tragzapfen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Packungen (10), insbesondere Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel, mit Außenumhüllung aus (klarsichtiger) Folie und mit einem an der Außenumhüllung angebrachten Aufreißstreifen (12), wobei Zuschnitte (11) für die Außenumhüllung von einer fortlaufenden Folienbahn (13) mit Aufreißstreifen (12) abgetrennt werden, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**
 - a) ein fortlaufender Materialstreifen (18) für die Herstellung der Aufreißstreifen (12) ist mit exakt positionierten Bedruckungen, Markierungen (24) oder dergleichen versehen,
 - b) die Bedruckungen, Markierungen (24) etc. werden durch einen Sensor - Druckmarkenleser (26) - abgetastet,
 - c) die genaue Position des Aufreißstreifens (12) an der Folienbahn (13) und/oder ein Trennschnitt zum Abtrennen der Zuschnitte (11) mit Aufreißstreifen (12) von der Folienbahn (13) wird nach Maßgabe der erkannten Bedruckungen, Markierungen etc. gesteuert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** (auch) die Folienbahn (13) Bedruckungen, Markierungen, Druckmarken (25) oder dergleichen aufweist und dass diese Bedruckungen, Druckmarken (25) etc. durch Sensoren - Druckmarkenleser (30) - abgetastet werden, vorzugsweise

durch separate, diesen Bedruckungen, Druckmarken (25) der Folienbahn (13) zugeordneten Druckmarkenleser (30).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den Sensoren bzw. Druckmarkenlesern (26, 30) abgetasteten Bedruckungen, Markierungen (24) und/oder Druckmarken (25) zur Steuerung des Antriebs der Folienbahn (13) und/oder des Materialstreifens (18) ausgewertet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Veränderung der Position des Aufreißstreifens (12) bzw. der an diesem angebrachten Bedruckungen, Markierungen (24) etc. der Aufreißstreifen (12) bzw. der Materialstreifen (18) zum Herstellen des Aufreißstreifens (12) gedehnt bzw. gereckt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei zweibahniger Betriebsweise, nämlich bei gleichzeitiger Herstellung von zwei Zuschnitten (11) durch Abtrennen von zwei parallelen Folienbahnen (13), je mit einem Aufreißstreifen (12), zwei Materialstreifen (18) je von einer zugeordneten Bobine, nämlich Einzelbobine (46, 47) oder von einer gemeinsamen Streifenbobine (45) abgezogen und während des Transports zu den beiden Folienbahnen (13) mit einem der Position an den beiden Folienbahnen (13) entsprechenden Abstand voneinander geführt und gleichzeitig und bei übereinstimmender Position der Markierungen (24) an die Folienbahnen (13) angelegt werden.
6. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen (10) mit Außenumhüllung aus insbesondere klarsichtiger Folie und mit einem an der Außenumhüllung angebrachten, vorzugsweise ebenfalls aus klarsichtiger Folie bestehenden Aufreißstreifen (12), wobei Zuschnitte (11) für die Außenumhüllung von einer fortlaufenden Folienbahn (13) mit an dieser angebrachtem Aufreißstreifen (12) abtrennbar sind, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**
 - a) der Materialstreifen (18) zum Herstellen der Aufreißstreifen (12) ist - von Haus aus - mit Bedruckungen, Markierungen (24), Druckmarken oder dergleichen versehen,
 - b) der Folienbahn (13) sind im Bereich der Bewegungsbahn des mit der Folienbahn (13) verbundenen Materialstreifens (18) bzw. der Aufreißstreifen (12) Sensoren - Druckmarkenleser (26) - positioniert zum Abtasten der Bedruckungen, Markierungen (24) etc. an dem Materialstreifen (18) bzw. an den Aufreißstreifen (12),
 - c) die Sensoren - Druckmarkenleser (26) - sind

mit einer Auswerteeinheit verbunden zum Auswerten der erkannten Positionen der Bedruckungen, Markierungen (24) etc.,

- d) Antriebsorgane für den Materialstreifen (18) und/oder die Folienbahn (13) sind durch die Sensoren bzw. Druckmarkenleser (26) über die Auswerteeinheit steuerbar. 5
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Sensoren - Druckmarkenleser (26, 30) - zum Erfassen von Bedruckungen, Markierungen (24), Druckmarken (25) etc. sowohl des Materialstreifens (18) bzw. der Aufreißstreifen (12) als auch der Folienbahn (13) vorgesehen sind, wobei Bedruckungen, Druckmarken (25) etc. der Folienbahn (13) versetzt zum Materialstreifen (18) bzw. zu den Aufreißstreifen (12) positioniert sind. 10 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Förderorgane für den Materialstreifen (18) und/oder die mit Materialstreifen (18) bzw. Aufreißstreifen (12) ausgerüstete Folienbahn (13) durch die Sensoren - Druckmarkenleser (26, 30) - steuerbar sind hinsichtlich einer Änderung der Antriebsgeschwindigkeit von Folienbahn (13) und/oder Materialstreifen (18). 20 25
9. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienbahn (13) und/oder dem Materialstreifen (18) zugeordnete Antriebswalzen (28) bzw. Förderwalzen (31, 37) durch steuerbare Servomotoren (29, 33) antreibbar sind, wobei die Servomotoren (29, 33) durch die Druckmarkenleser (26, 30) steuerbar sind. 30 35
10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:** 40
- a) eine steuerbare Antriebswalze (28) ist im Bereich der mit Aufreißstreifen (12) bzw. Materialstreifen (18) ausgerüsteten Folienbahn (13) angeordnet, vorzugsweise unmittelbar vor einer Zuschnittstation (14), 45
 - b) eine weitere steuerbare Förderwalze (31) ist im Bereich des Materialstreifens (18) positioniert,
 - c) beide Antriebsorgane - Antriebswalze (28) und Förderwalze (31, 37) - sind durch den Aufreißstreifen (12) bzw. der Materialbahn (18) einerseits und der Folienbahn (13) andererseits zugeordnete Sensoren - Druckmarkenleser (26, 30) - steuerbar. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- eine steuerbare Förderwalze (37) für den Materialstreifen (18) benachbart zu einem Trennaggregat zum Abtrennen von Aufreißstreifen (12) von dem Materialstreifen (18) positioniert ist, insbesondere benachbart zu einer Messerwalze (36).
12. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Zuschnitte (11) mit Aufreißstreifen (12) in zweibahniger Betriebsweise herstellbar sind; wobei aus einer Doppelbahn (39) durch mittiges Trennen zwei parallel laufende Folienbahnen (13) und aus einem Doppelstreifen (41) durch Auftrennen zwei parallel laufende Materialstreifen (18) herstellbar sind und beide Folienbahnen (13) sowie Materialstreifen (18) durch separate Förderorgane durch gemeinsame Sensoren - Druckmarkenleser (26, 30) - steuerbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur doppelbahnigen Betriebsweise zwei separate Materialstreifen (18) von einer gemeinsamen Streifenbobine (45) jeweils unmittelbar nebeneinanderliegend oder von zwei separaten, nebeneinander angeordneten Einzelbobinen (46, 47) mit Abstand voneinander abziehbar und den beiden Folienbahnen (13) zuführbar sind, wobei die Materialstreifen (18) durch Führungsorgane mit einem exakten Abstand voneinander an die Folienbahnen (13) übergeben werden.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Abziehen von zwei separaten Materialstreifen (18) von einer gemeinsamen Streifenbobine (19) Umlenkorgane vorgesehen sind zum quergereichten Umlenken der eng nebeneinander zugeführten Materialstreifen (18) in einem den Folienbahnen (13) entsprechenden Abstand voneinander, vorzugsweise Führungsrollen (59, 60, 62).
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei zweibahniger Betriebsweise zwei Bobinen, nämlich Einzelbobinen (46, 47) für je einen Materialstreifen (18) auf einem gemeinsamen Träger angeordnet sind, insbesondere auf einer gemeinsamen, durchgehenden Bobinenhülse (63), auf einem gemeinsamen Tragzapfen (65), derart, dass die Einzelbobinen (46, 47) beim Abziehen der Materialstreifen (18) stets übereinstimmende Drehbewegungen durchführen.
16. Bobine für Materialstreifen (18) zum Herstellen von an einem Zuschnitt (11) anzubringenden Aufreißstreifen (12), wobei der von der Bobine abgezogene Materialstreifen (18) an eine Folienbahn

(13) angelegt und von dieser die Zuschnitte (11) mit Aufreißstreifen (12) abtrennbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Zuführung von zwei Materialstreifen (18) (je) zu einer Folienbahn (13) die beiden Materialstreifen (18) auf einen gemeinsamen Träger gewickelt sind, insbesondere auf eine gemeinsame Bobinenhülse bzw. auf einen gemeinsamen Bobinenkern (63).

5

17. Bobine nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den gemeinsamen Bobinenkern (63) zwei Einzelbobinen (46, 47) mit geringem Abstand voneinander gewickelt sind, und zwar vorzugsweise bei übereinstimmender Wickelstruktur.

10

15

18. Bobine nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei unmittelbar nebeneinanderliegende, parallele Materialstreifen (18) auf einer einzigen, gemeinsamen Streifenbobine (45) gewickelt und gemeinsam als Einheit abziehbar sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

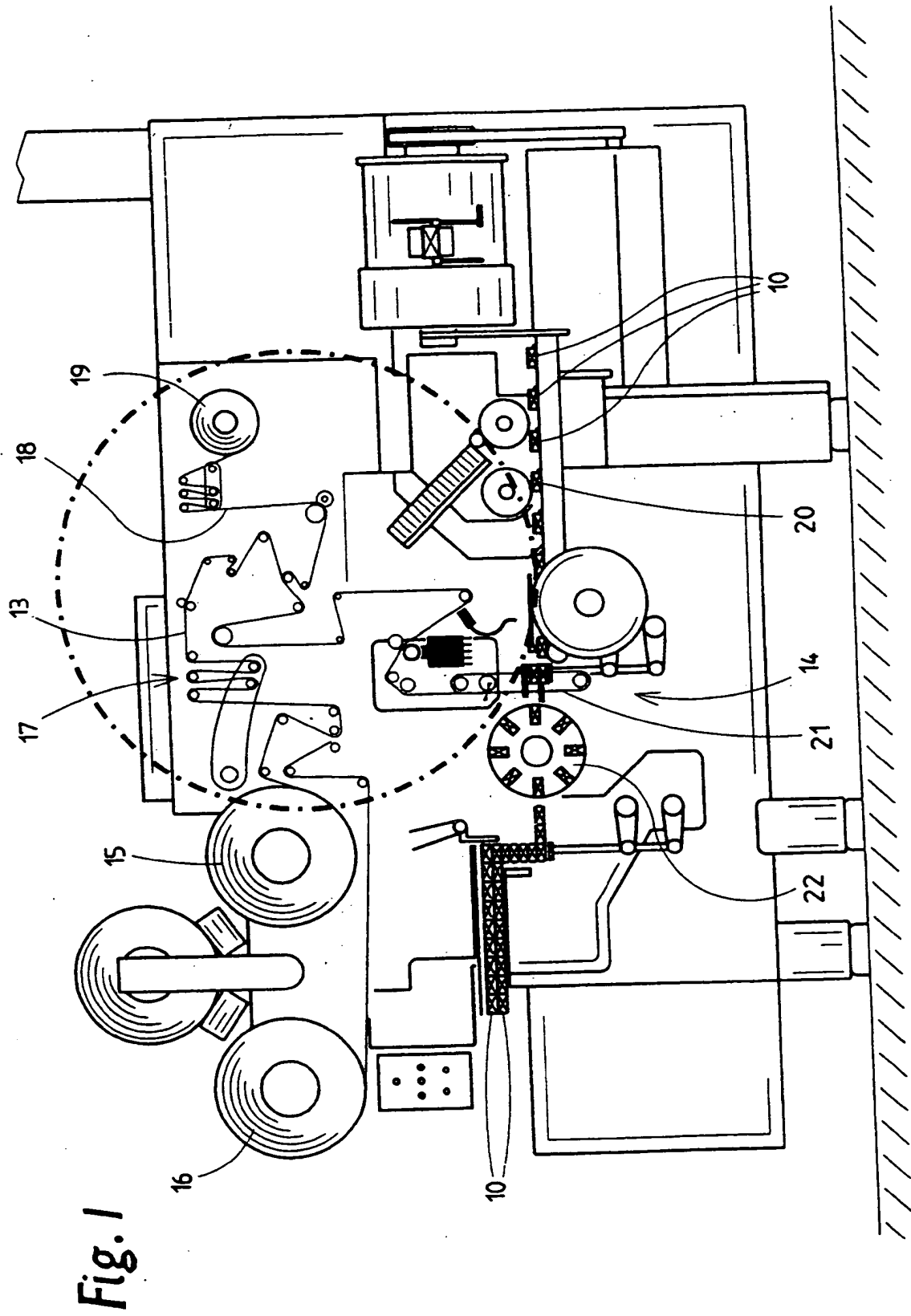


Fig.2

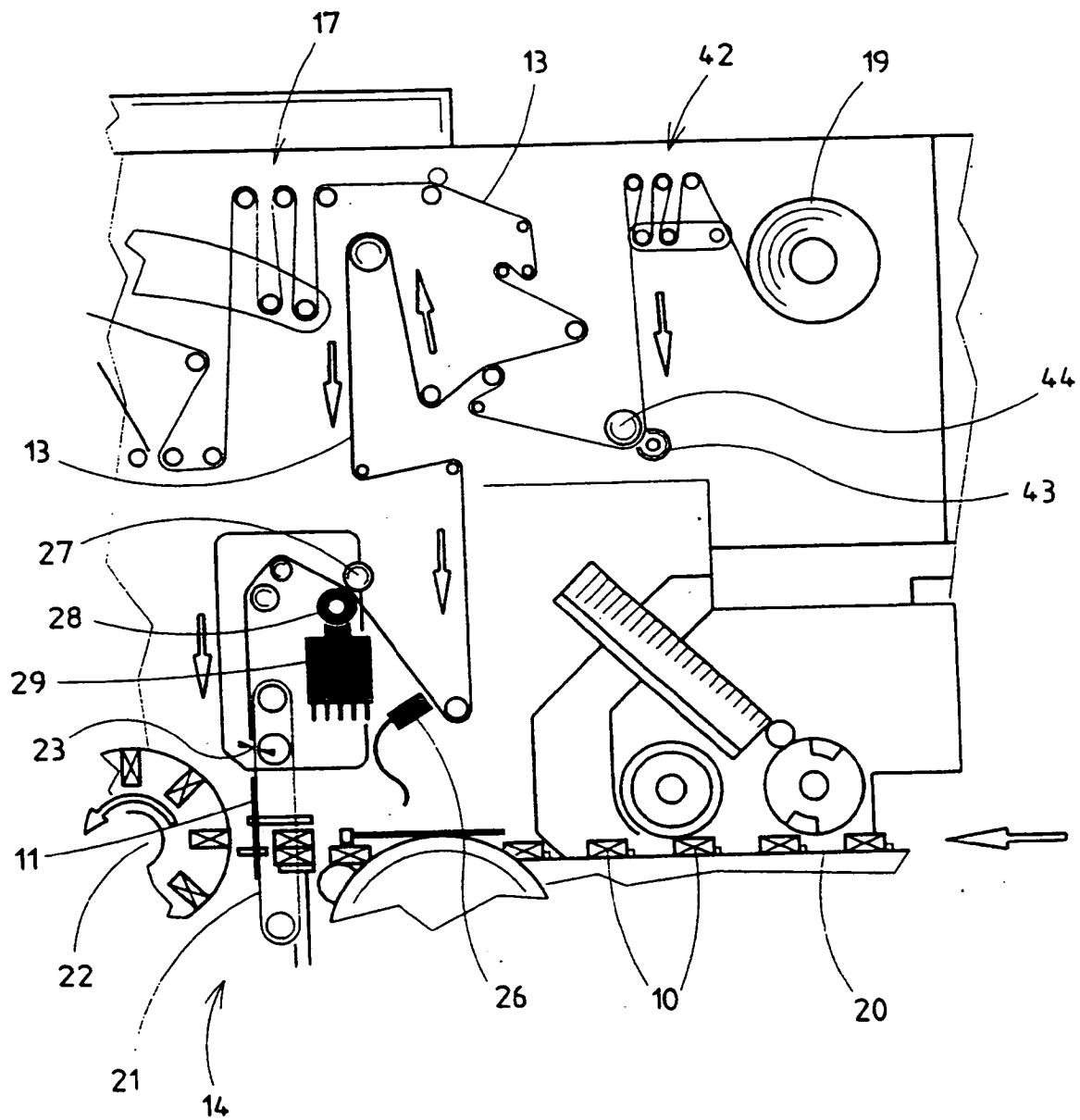


Fig.3

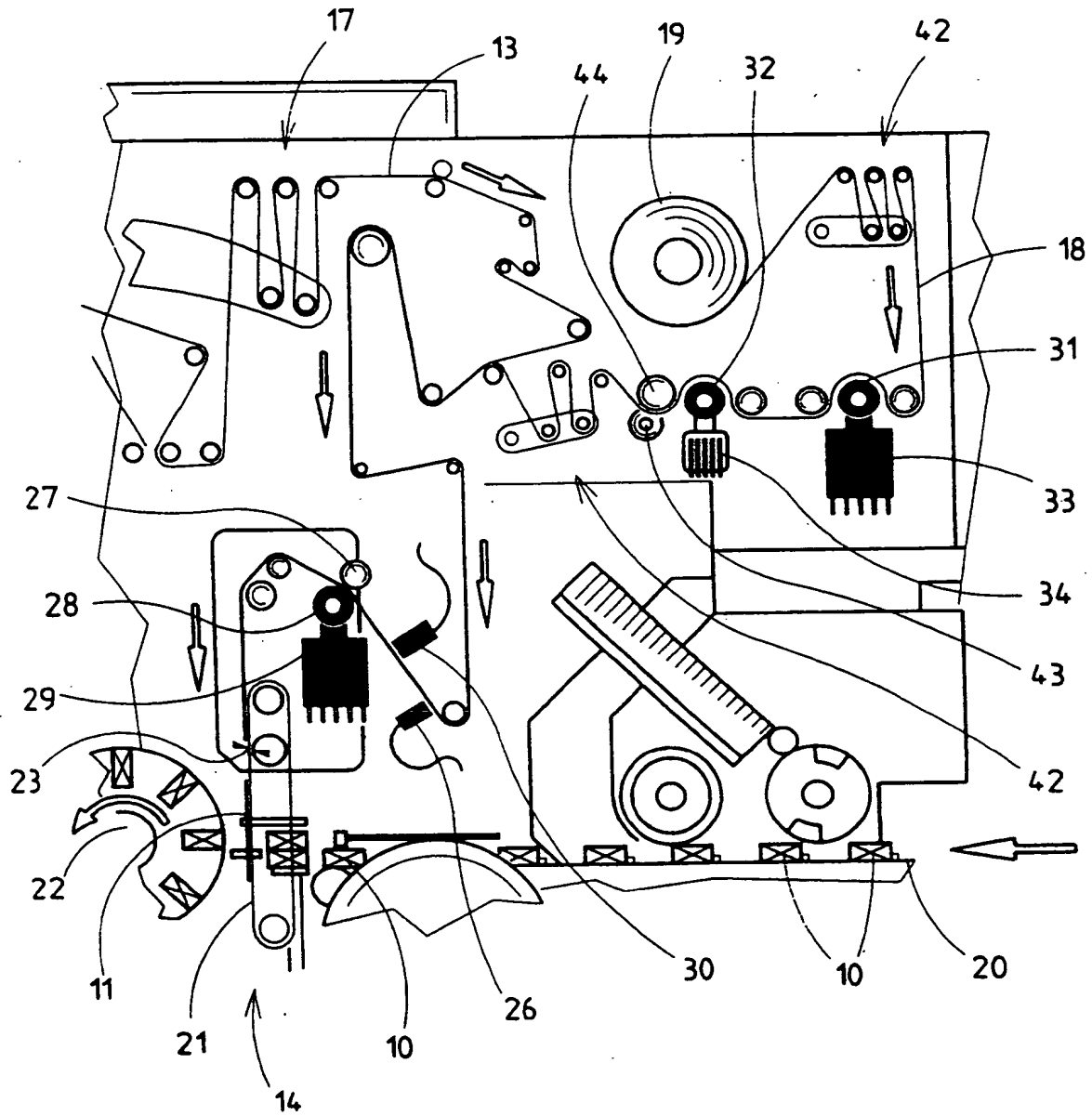
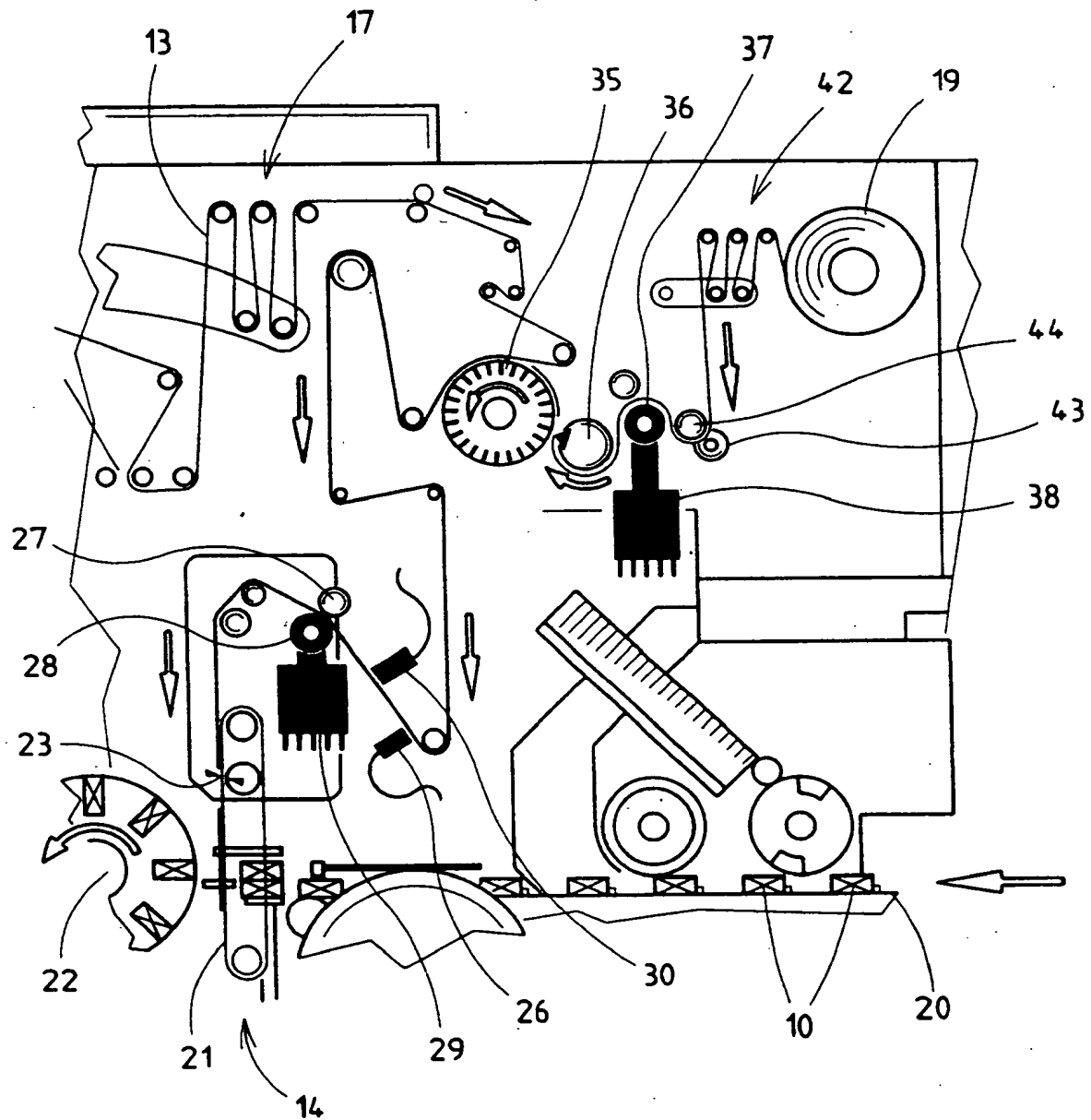


Fig.4



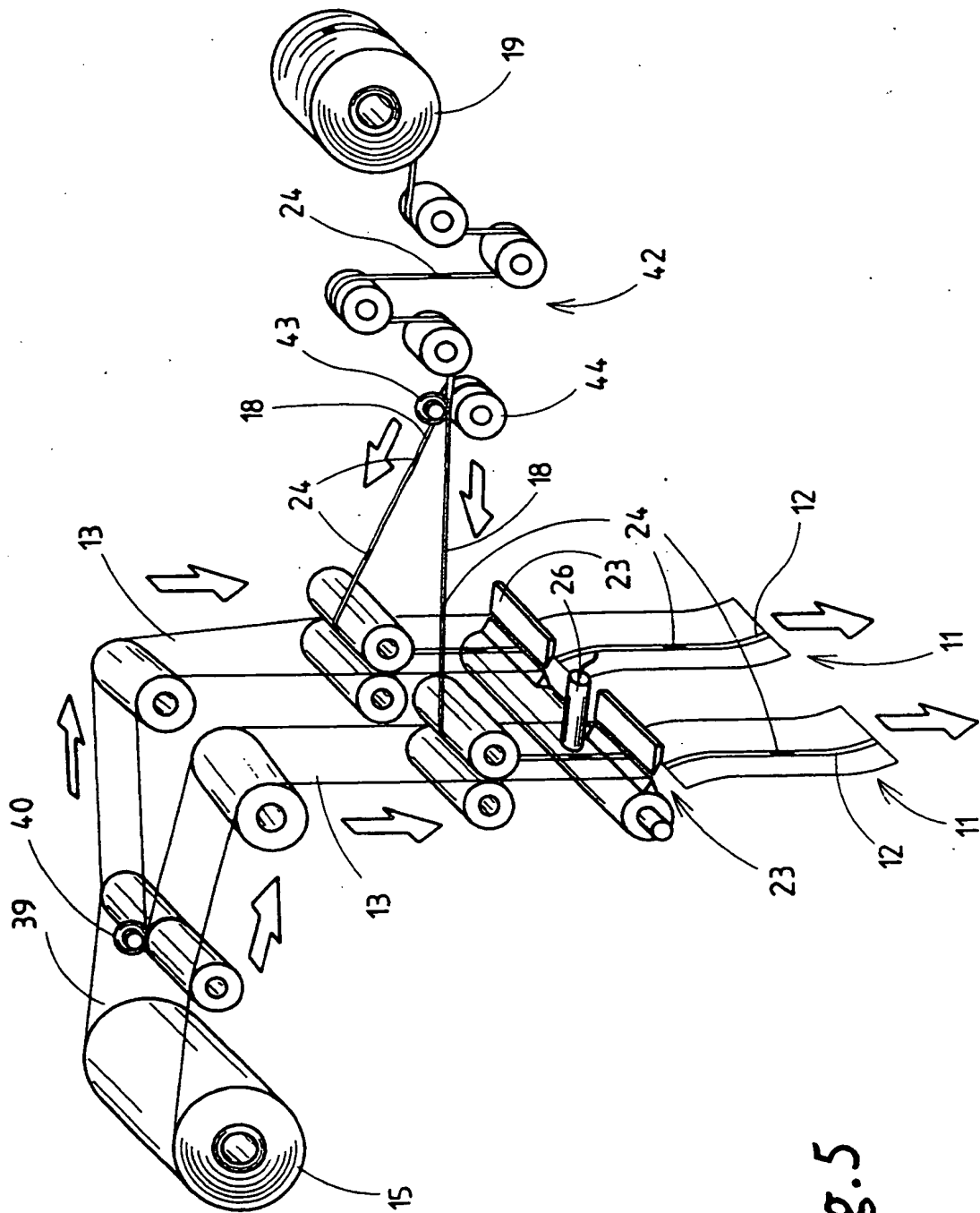


Fig. 5

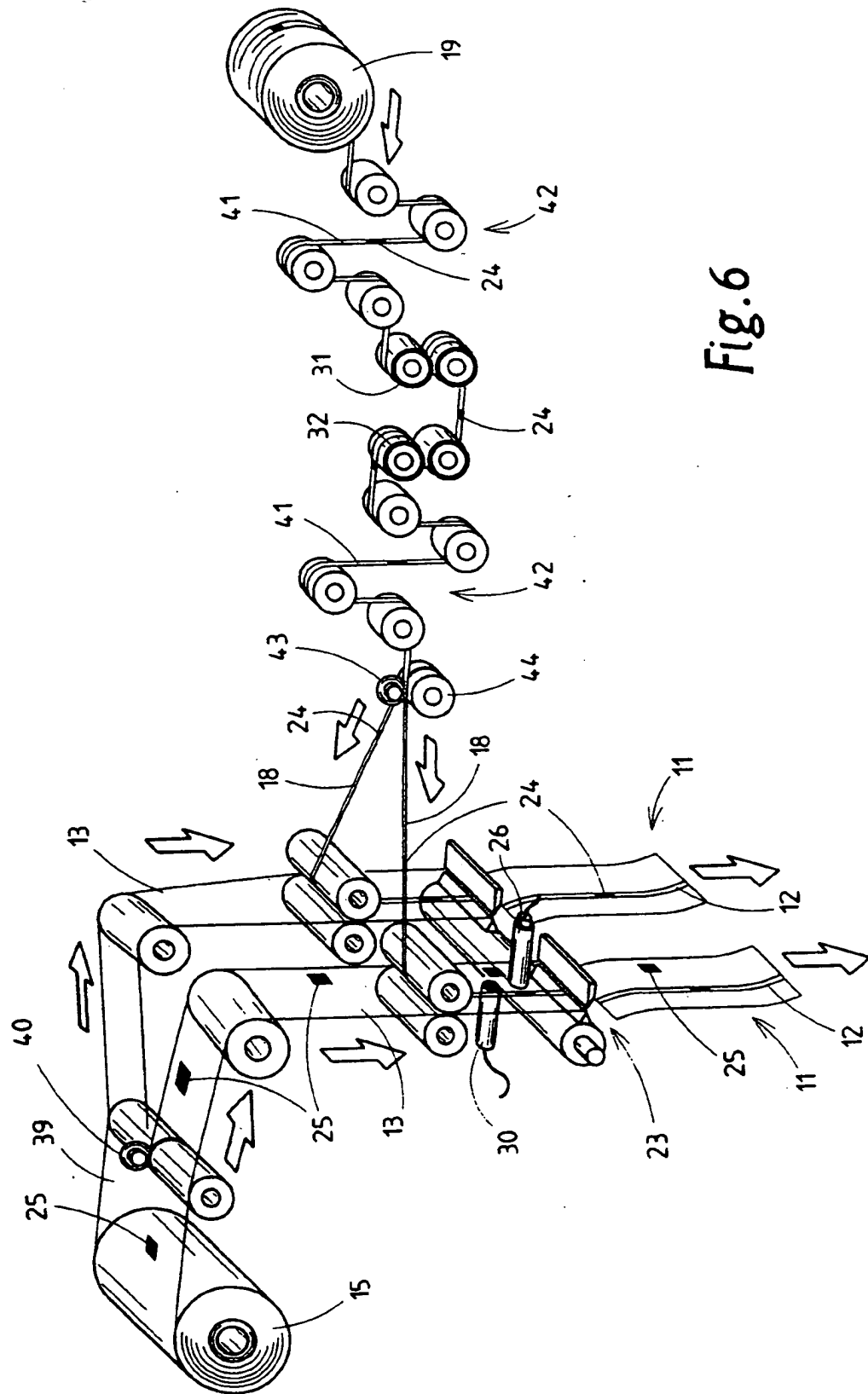


Fig. 6

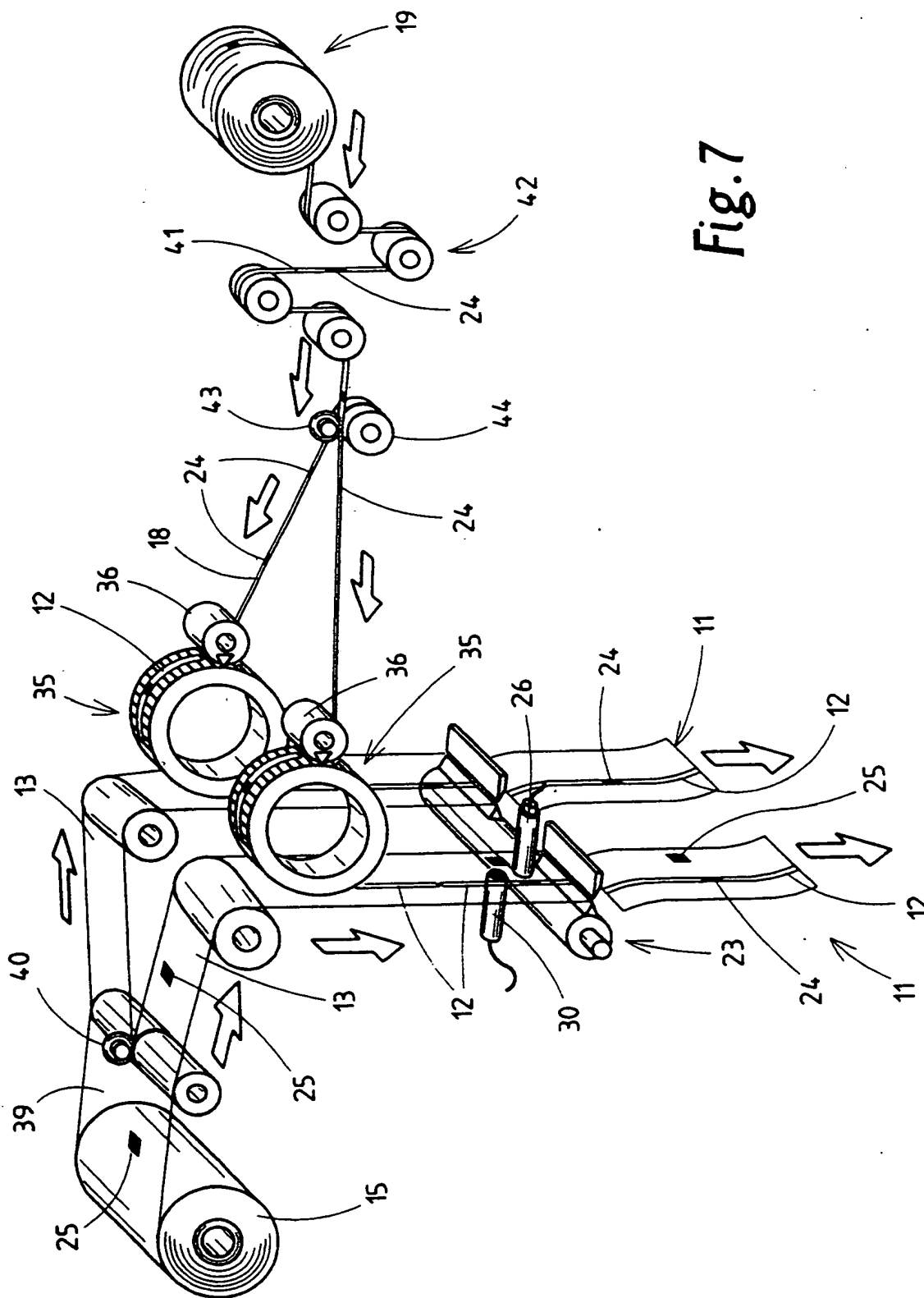


Fig. 7

Fig.8

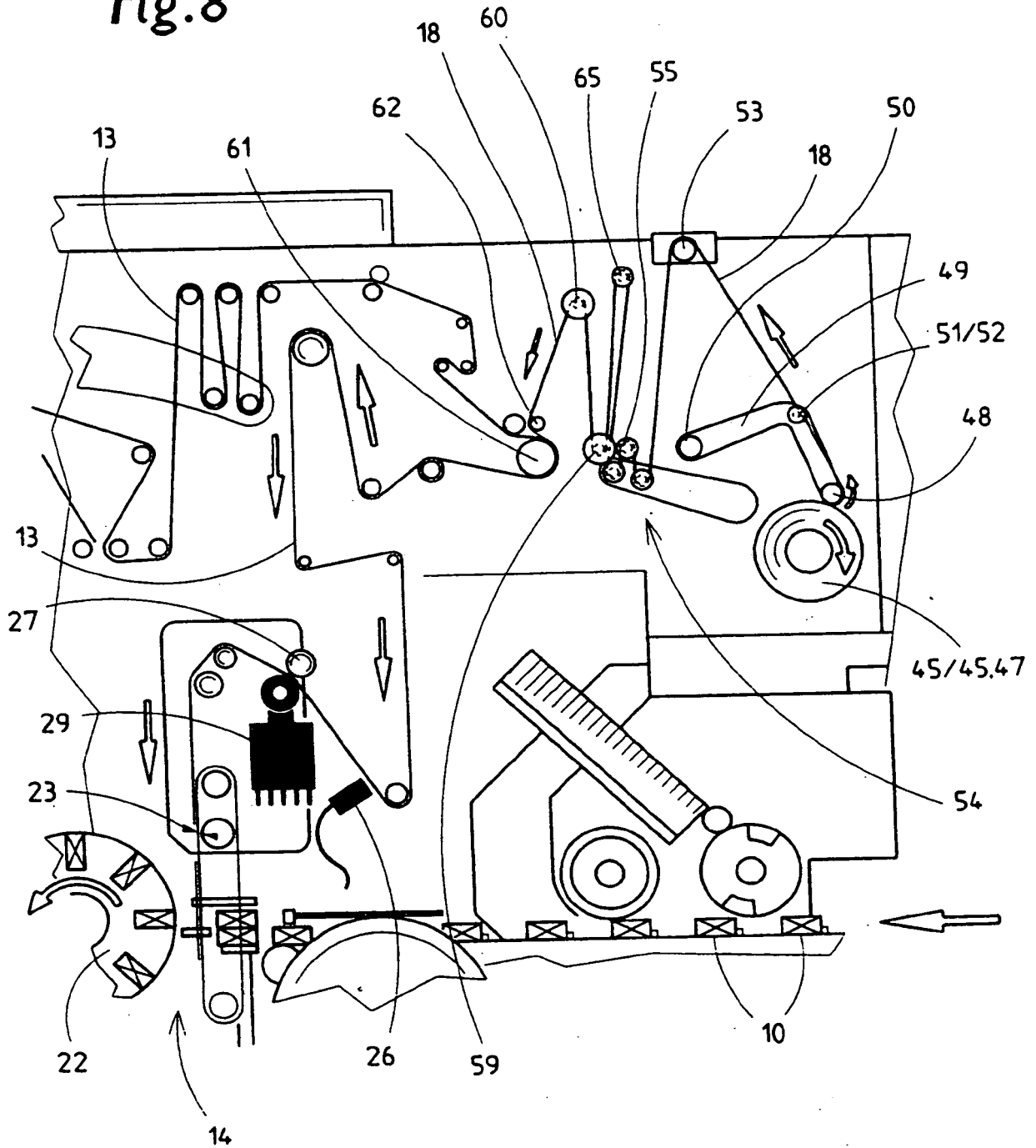
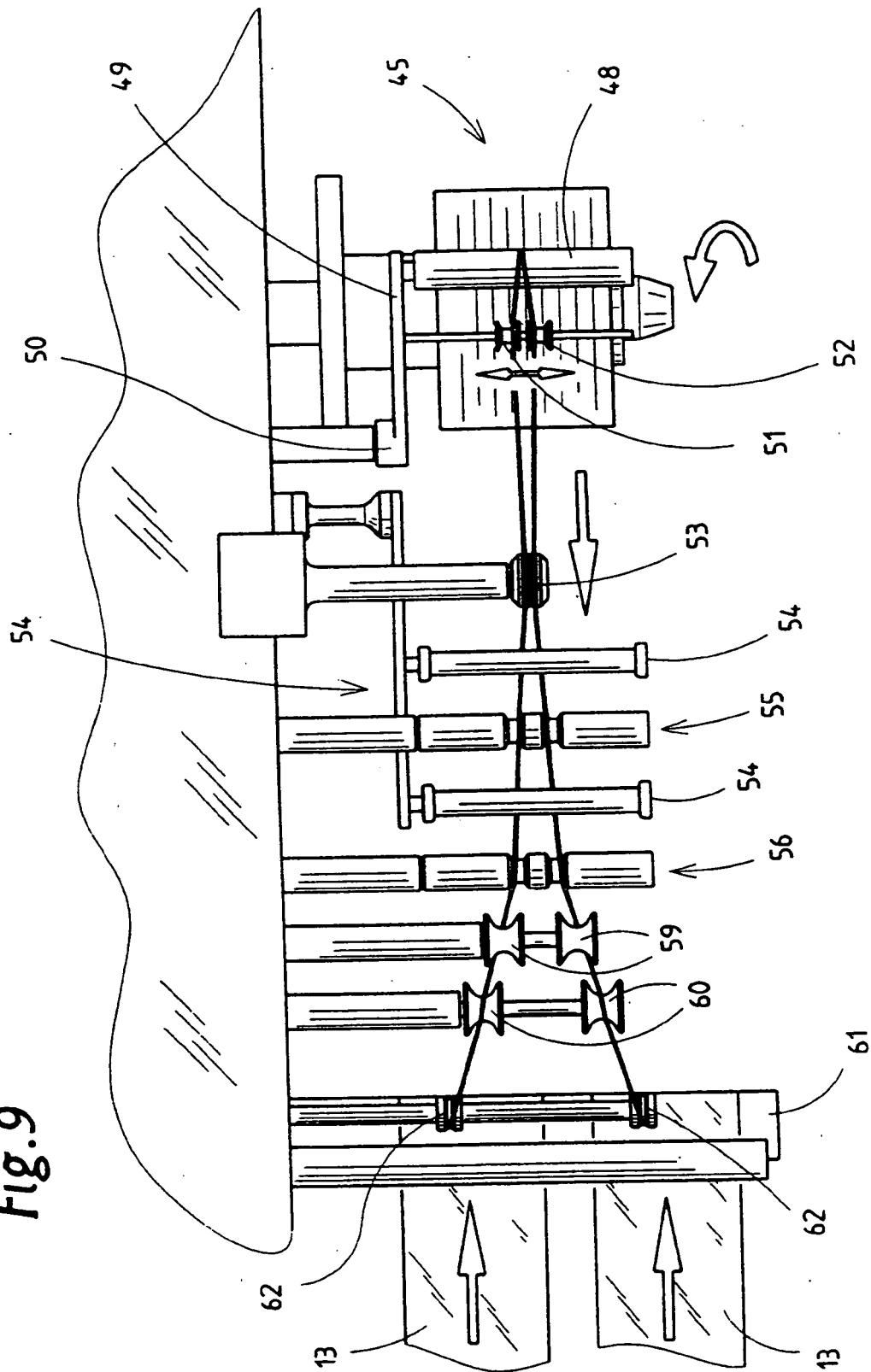


Fig. 9



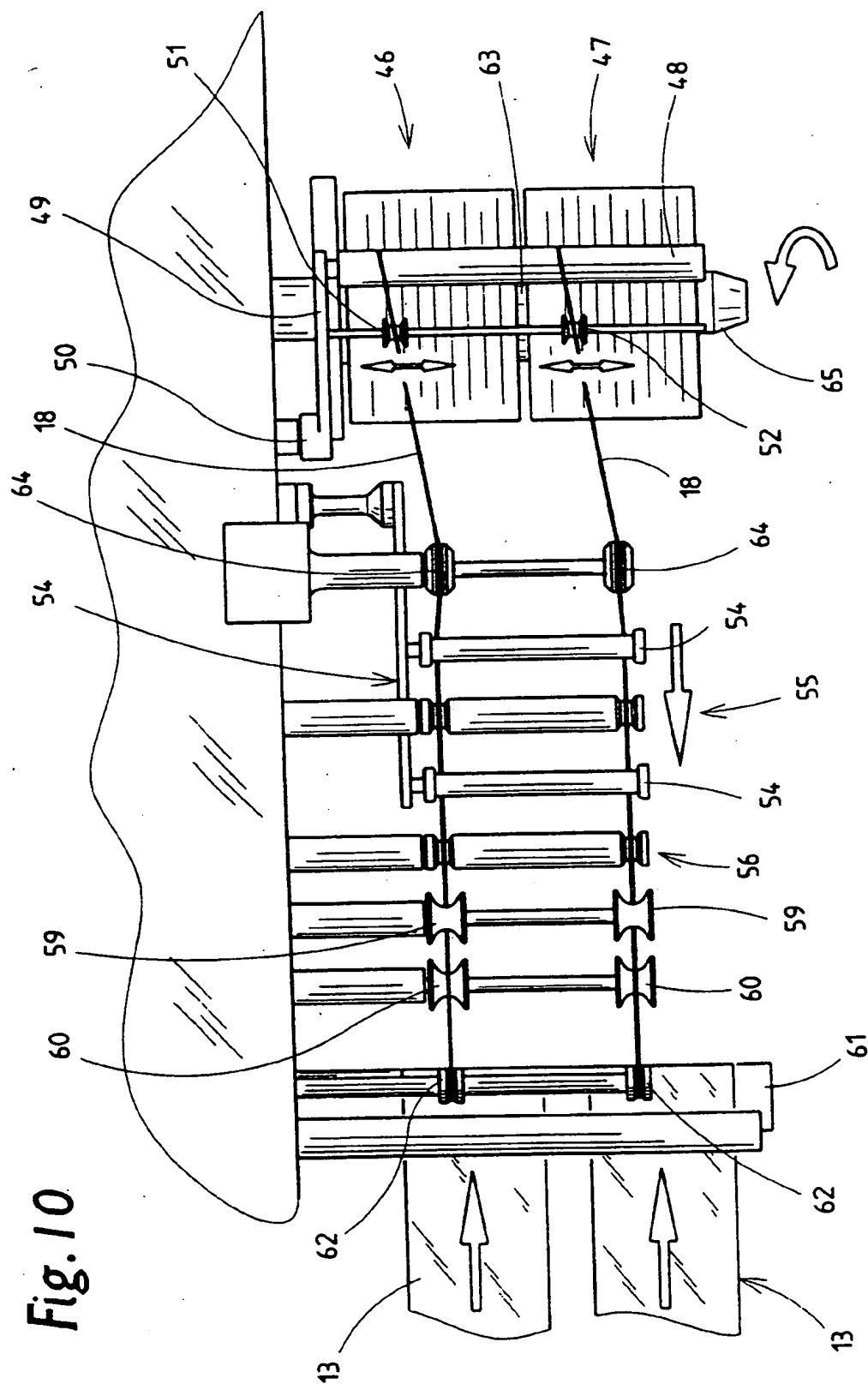


Fig. 11

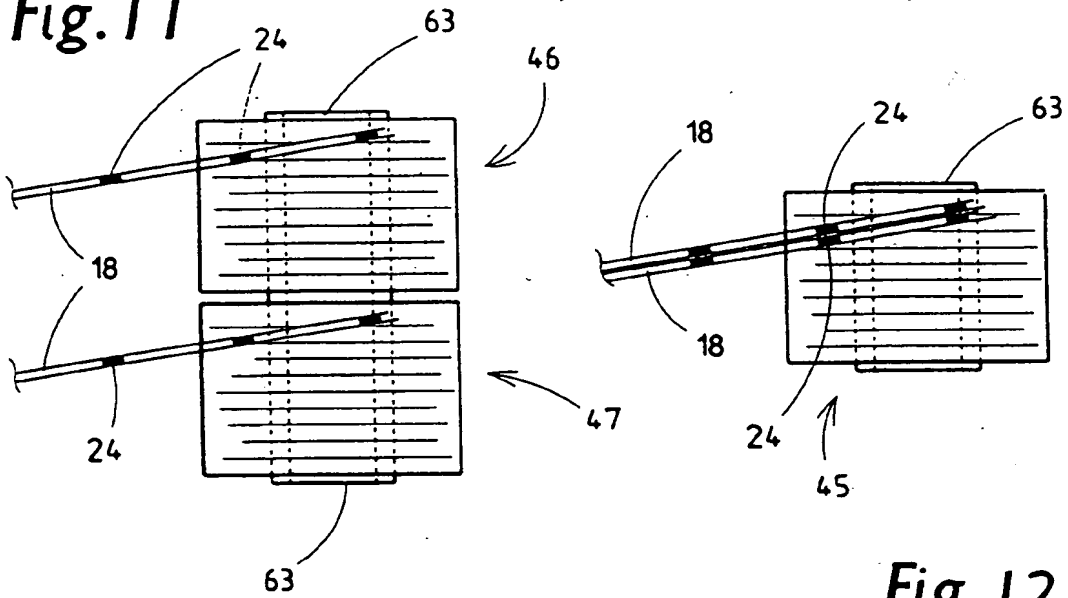


Fig. 12

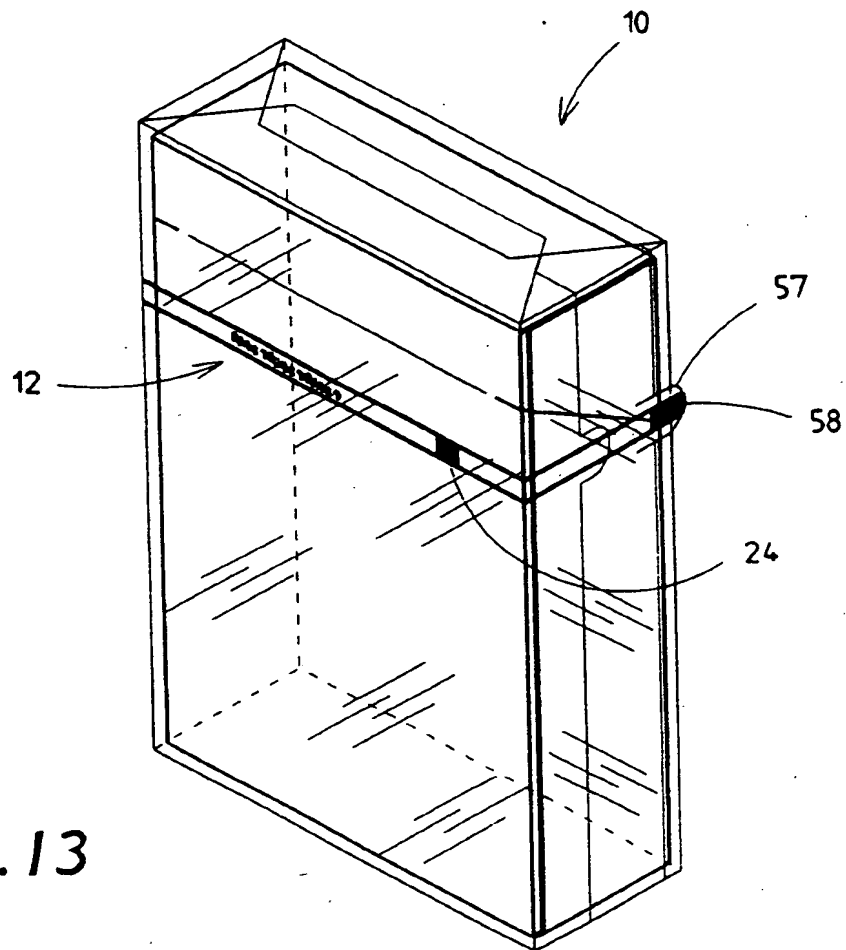


Fig. 13